

Durée : 1 heure / Calculatrice autorisée : **non**.

Exercice : (20 points)

1. Déterminer $A = \frac{4}{5} - \frac{3}{5} \times \left(1 - \frac{2}{3}\right)$
2. Déterminer $B = \frac{2\sqrt{12} - 3\sqrt{27}}{4\sqrt{3}}$
3. $C = \frac{2}{3}$ est il un nombre décimal ? (Justifier)
4. $D = \frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}}$ est il un nombre entier ? (Justifier)
5. Développer $E = -2(x+1)(x-1) - (2x-3)(x-4)$
6. Développer $F = 4 - (2x-3)^2$
7. Factoriser $G = (3x-1)(2x+6) - (3x-1)(x+1)$
8. Factoriser $H = (3x-1)^2 - 25$
9. Factoriser $I = x^3 - 4x$
10. Résoudre dans $\mathbb{R} : (x+3)(x-1) = (x+6)(x-4)$
11. Résoudre dans $\mathbb{R} : (x+3)(2x-1) = (x+3)(3-4x)$
12. Résoudre dans $\mathbb{R} : 4(x+1)^2 = 20$
13. Résoudre dans $\mathbb{R} : \frac{2}{(x+3)^2} = \frac{1}{2}$
14. Déterminer l'ensemble de définition de : $f : x \mapsto 4x^2 - 5x + 1$
15. Déterminer l'ensemble de définition de : $f : x \mapsto \frac{1-x}{(x+1)(6-x)}$
16. Déterminer l'ensemble de définition de : $f : x \mapsto \sqrt{3x-15}$
17. Déterminer l'image de $\frac{1}{2}$ par $f : x \mapsto \frac{x+1}{x-1}$
18. Déterminer les antécédents éventuels de 1 par $f : x \mapsto \frac{2x-1}{3-6x}$
19. Déterminer $] -3; 5[\cap]0; 7[$
20. Déterminer $] -3; 5[\cup]0; 7[$